

Nr 7.

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2001年4月12日 (12.04.2001)

PCT

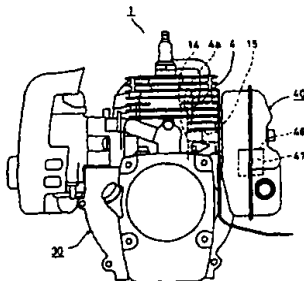
(10) 国際公開番号
WO 01/25604 A1

- (51) 国際特許分類: F01N 3/28, F02B 25/22 (72) 発明者: および
(75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 宮後康恒 (MIYA-
JIRI, Yasutsune) [JP/JP]; 澤田俊治 (SAWADA, Toshi-
haru) [JP/JP]; 〒350-1192 埼玉県川越市南台1丁目9番
小松ゼノア株式会社内 Saitama (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP00/06879
- (22) 国際出願日: 2000年10月3日 (03.10.2000)
- (25) 国際出願の言語: 日本語 (74) 代理人: 松澤 統(MATSUZAWA, Osamu); 〒101-0047
東京都千代田区内神田1丁目11番10号 コハラビル
Tokyo (JP).
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ: 特願平11/282699 1999年10月4日 (04.10.1999) JP (81) 指定国(国内): AU, CA, CN, US.
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 小松ゼノア株式会社 (KOMATSU ZENOAH CO.) [JP/JP]; 〒350-1192 埼玉県川越市南台1丁目9番 Saitama (JP). (84) 指定国(広域): ヨーロッパ特許 (DE, FR, GB, IT, SE).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告書

/続葉有/

(54) Title: STRATIFIED SCAVENGING TWO-CYCLE ENGINE WITH CATALYST

(54) 発明の名称: 触媒付層状掃気2サイクルエンジン



(57) Abstract: A stratified scavenging two-cycle engine with catalyst capable of meeting, using catalyst, such a requirement that THC exhaust rate must be 54 g/kw · h or less, wherein an air feed volume ratio R of an air feed volume (qa) flowing through an air feed flow passage (24) to a mixed air feed volume (Qf) flowing through a mixed air feed flow passage (20) is within the range of $0.7 \leq R \leq 1.4$ during a suction stroke where a crank chamber (8) is decompressed to a negative pressure and an oxidation catalyst (47) is disposed midway in an exhaust passage on the downstream side of an exhaust hole (14).

(57) 要約:

触媒を用いてTHC排出率が54 [g/kW · h] 以下という条件を満足できる触媒付層状掃気2サイクルエンジンを提供する。このために、クランク室(8)が負圧となる吸入行程の間に、混合気供給流路(20)を流れる混合気給気量(Qf)に対する空気供給流路(24)を流れる空気給気量(qa)の給気量比Rが、 $0.7 \leq R \leq 1.4$ の範囲内である層状掃気2サイクルエンジンにおいて、排気孔(14)の下流の排気通路の途中に、酸化触媒(47)を配設する。

WO 01/25604 A1

請求の範囲

1. ピストン(2)と、前記ピストン(2)が上下方向に摺動自在に収納されるシリンダ(4)と、前記シリンダ(4)の下端部に接続されて、内部にクランク室(8)を有するクランクケース(6)と、前記シリンダ(4)の側壁(4a)に形成される排気孔(14)及び掃気孔(16)と、前記掃気孔(16)と前記クランク室(8)とを接続する掃気流路(22)と、前記掃気流路(22)に接続されるとともに、逆止弁(26)を経て空気を供給する空気供給流路(24)と、燃料供給手段(31)から燃料が供給された混合気を前記クランク室(8)に供給する混合気供給流路(20)とを備え、前記クランク室(8)が負圧となる吸入行程の間に、前記混合気供給流路(20)を流れる混合気給気量(Q_f)に対する前記空気供給流路(24)を流れる空気給気量(q_a)の給気量比 R が、 $0.7 \leq R \leq 1.4$ の範囲内である層状掃気2サイクルエンジンにおいて、

前記排気孔(14)の下流の排気通路の途中に、酸化触媒(47)を配設することを特徴とする触媒付層状掃気2サイクルエンジン。

2. ピストン(2)と、前記ピストン(2)が上下方向に摺動自在に収納されるシリンダ(4)と、前記シリンダ(4)の下端部に接続されて、内部にクランク室(8)を有するクランクケース(6)と、前記シリンダ(4)の側壁(4a)に形成される排気孔(14)及び掃気孔(16)と、前記掃気孔(16)と前記クランク室(8)とを接続する掃気流路(22)と、前記掃気流路(22)に接続されるとともに、逆止弁(26)を経て空気を供給する空気供給流路(24)と、燃料供給手段(31)から燃料が供給された混合気を前記クランク室(8)に供給する混合気供給流路(20)とを備え、前記掃気流路(22)を、前記シリンダ(4)、又は前記シリンダ(4)及び前記クランクケース(6)に形成するとともに、前記形成された掃気流路(22)と前記空気供給流路(24)の逆止弁(26)とにより形成される掃気流路容積(V_s)が、全負荷定格出力回転数時でかつ前記クランク室(8)が負圧となる吸入行程の間に前記空気供給流路(24)を流れる空気給気量(q_a)に対し、70%以上である層状掃気2サイクルエンジンにおいて、

前記排気孔(14)の下流の排気通路の途中に、酸化触媒(47)を配設することを特徴とする触媒付層状掃気2サイクルエンジン。

1/5

FIG. 1

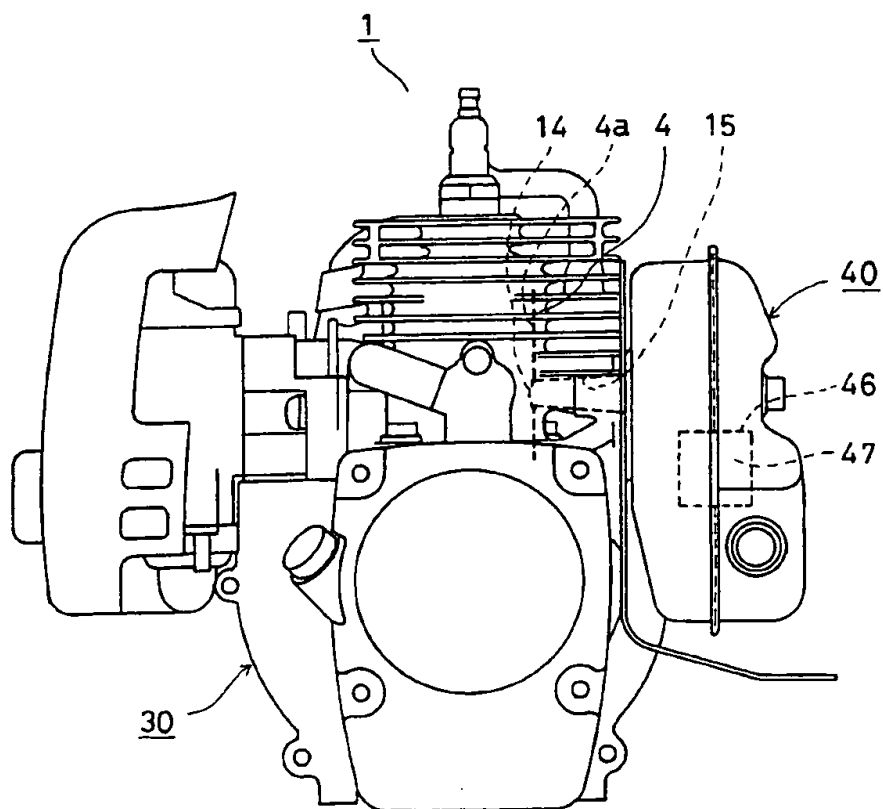
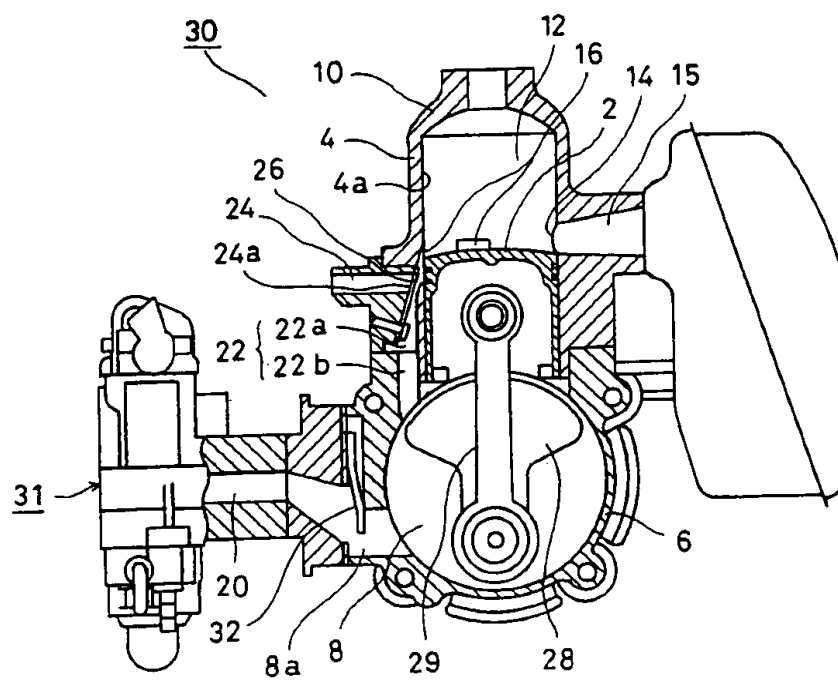
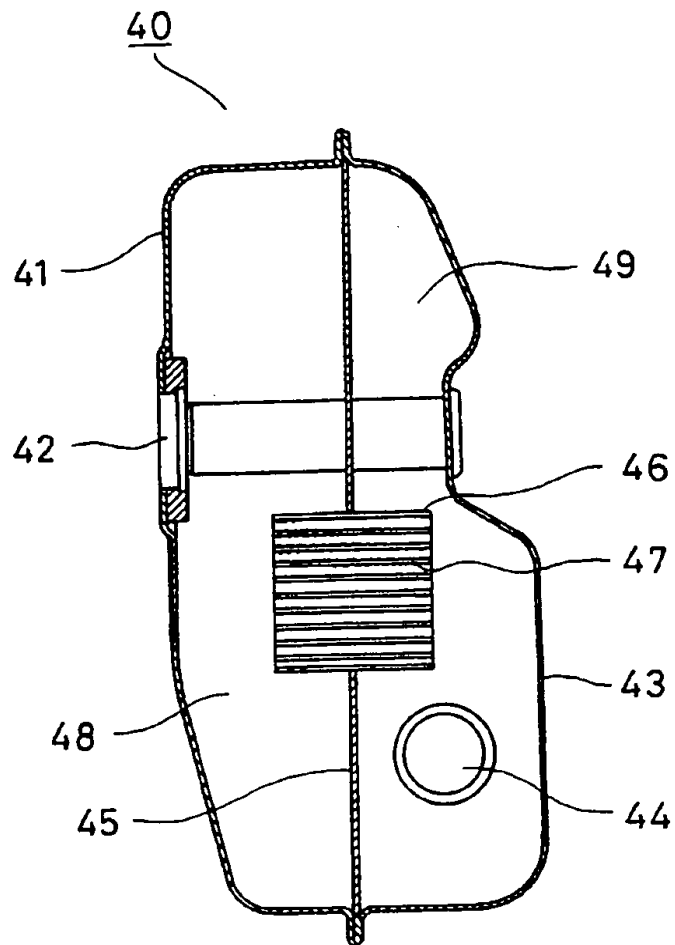


FIG. 2



3 / 5

FIG. 3



4/5

FIG. 4

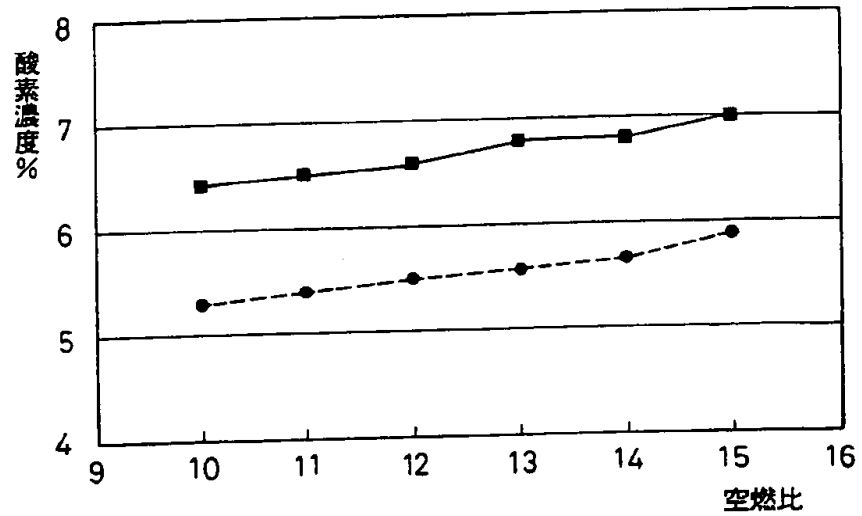
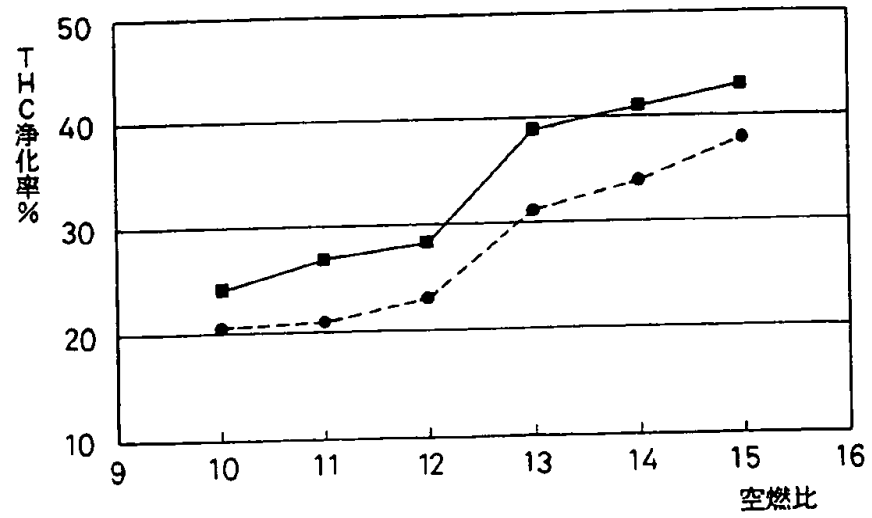
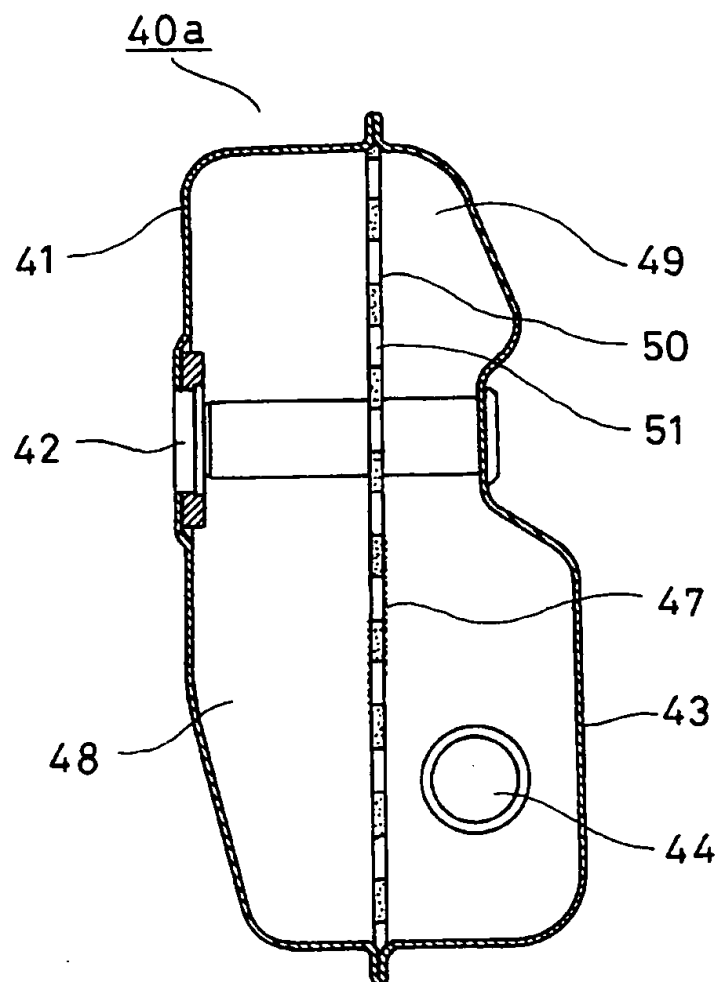


FIG. 5



5/5

FIG. 6



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/06879

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl.⁷ F01N3/28, F02B25/22

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl.⁷ F01N3/28, F02B25/22

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2000
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2000 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2000

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, 11-107761, A (Komatsu Zenoah Co., Ltd., et al.), 20 April, 1999 (20.04.99), page 1, Column 1, lines 2 to 36 & WO, 9918338, A1 & EP, 971110, A1 & AU, 9891868, A	1-2
Y	JP, 3-233127, A (Yamaha Motor Co., Ltd.), 17 October, 1991 (17.10.91), page 2, upper left column, lines 3 to 13 (Family: none)	1-2
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No.32711/1985 (Laid-open No.149716/1986) (Kabushiki Kaisha Clean Engine), 16 September, 1986 (16.09.86), page 3, line 18 to page 4, line 15 (Family: none)	1-2
A	JP, 60-108530, A (Iwao MAEYAMA), 14 June, 1985 (14.06.85), page 3, upper left column, line 17 to upper right column, line 6 (Family: none)	1-2

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not
considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing
date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is
cited to establish the publication date of another citation or other
special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other
means
"P" document published prior to the international filing date but later
than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or
priority date and not in conflict with the application but cited to
understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be
considered novel or cannot be considered to involve an inventive
step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be
considered to involve an inventive step when the document is
combined with one or more other such documents, such
combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
19 December, 2000 (19.12.00)

Date of mailing of the international search report
26 December, 2000 (26.12.00)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/06879

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE, 19520944, A1 (Seebeck, Norbert), 11 January, 1996 (11.01.96), Fig.1-4 (Family: none)	1-2